

②
(4)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-26177

⑪ Int.Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)2月4日

B 62 K 11/02

7535-3D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全1頁)

⑭ 発明の名称 自動二輪車の車体フレーム構造体

⑮ 特 願 昭60-166075

⑯ 出 願 昭60(1985)7月27日

⑰ 発 明 者 吉 田 輝 昭 埼玉県入間郡鶴ヶ島町大字下新田157番地の4
⑱ 出 願 人 吉 田 輝 昭 埼玉県入間郡鶴ヶ島町大字下新田157番地の4

明 細 書

1. 発明の名称

自動二輪車の車体フレーム構造体

2. 特許請求の範囲

1) ヘッドパイプを前部に配し、該ヘッドパイプの後方に連なるメインフレーム後部と連結して略水平に前方に延出するサブフレームと上記ヘッドパイプより下方に垂下延出するフロントフレーム下部後方とを連結して成る側面視にて該ヘッドパイプを頂点とする略三角形の車体フレーム構造体を鋳造または鍛造により一体成形により形成する自動二輪車の車体フレーム構造体において、上記車体フレーム構造体の各フレーム部は複数の中突リブが一体に形成され且つ任意断面形状としたことを特徴とする自動二輪車の車体フレーム構造体。

2) 車体フレーム構造体の各フレーム部断面形状が略H字形である特許請求の範囲第1)項記載の自動二輪車の車体フレーム構造体。

3) 車体フレーム構造体の各フレーム部断面形状

が略X字形である特許請求の範囲第1)項記載の自動二輪車の車体フレーム構造体。

4) 車体フレーム構造体の各フレーム部断面形状が略Y字形である特許請求の範囲第1)項記載の自動二輪車の車体フレーム構造体。

5) 車体フレーム構造体の各部断面形状が略T字形である特許請求の範囲第1)項記載の自動二輪車の車体フレーム構造体。

6) 車体フレーム構造体の各部断面形状が夫々異なる断面形状にて形成されたことを特徴とする特許請求の範囲第1)項記載の自動二輪車の車体フレーム構造体。

7) 車体フレーム構造体の断面形状は車体フレームの略中心線上にて略左右対称であって且つ外側に延びる中突リブによって形成されて成る特許請求の範囲第1)項記載の自動二輪車の車体フレーム構造体。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はアルミニウム合金の如き軽金属材に

よる一体鋳造または一体鍛造により形成された自動二輪車の車体フレーム構造体の改良に関するものである。

(従来の技術)

自動二輪車の車体フレームを従来のアルミニウム合金の角形押出し型材に代り、ヘッドパイプと共にメインフレーム、サブフレーム、フロントフレーム、並びに緩衝器の支持部、更には他の角形車体フレームとの結合用角形嵌合溝を備えた継手部等を全て一体鋳造成形または一体鍛造成形により形成してなる自動二輪車の車体フレーム構造体は既に提案した通りである。

(特、願、昭60-143791号)

これによれば、ヘッドパイプに連なるメインフレーム、サブフレーム、フロントフレーム等の各断面形状が第1図の如く中空、または一部が中空閉断面形状とすることで軽量化と高剛性が得られ、且つこれ等を上記の如き手段による一体形成としたため製造工程を大巾に短縮することができ、所望する強度を自由に設定することが可能となっ

図着を随分なものとし生産性の向上を容易ならしめるようにすることである。

(技術課題を解決するための具体的手段)

以上の技術的課題を解決するために講じた具体的な手段は前記、特、願、昭60-143791号に詳述の一体成形方式による車体フレーム構造体の優れた特徴を更に有効に改良発展させメインフレーム、サブフレーム、フロントフレーム……等の中空、又は中空閉断面とした構造を改善し、この部分の断面形状は複数の中実リブを突設し組合せ一体成形により連結して任意断面形状を形成し例えば、略H字状、略Y字状、略X字状……等の如くして中空部に代り中実リブにて補強機能を有するようにし、これを適宜組合せて車体フレームの上部構造たる車体フレーム構造体を形成するようにしたことを要旨とする。

(実施例)

以下に本発明の好適一実施例を添付図面に従って詳述する。

第1図乃至第3図はこの発明を要要したセミゲ

た。

(発明の課題)

ところで、上記の技術によればヘッドパイプ、メインフレーム、サブフレーム、フロントフレーム等の各部を中空、中空閉断面構成としたことでこれを成形するための中空形成部材、即ち中子が必要とし、従ってこの中子の成形型が必要となりまた、中子を用いることで製造工程が増加する。しかも中空部材は鋳造時におけるガスの発生に伴い筋巣が発生し易く、中子の注湯時の移動により湯のヒケ、傷肉……等の鋳造欠陥が多いことで部材の歩留りが低く改善が望まれる。

一方、鍛造によれば、中子と共に金型を堅固なものとしなければならず型費が嵩む等の製造上の問題があった。

本発明の技術的課題はヘッドパイプに連なるメインフレーム、サブフレーム、フロントフレーム……等の車体フレーム構造体の強度、剛性の向上を図りつつ、しかもこれの構造、構成を簡略化し軽量化させ、更に他の車体フレーム部材との結合

ブルクレードル型式の車体フレームFを示しており、図中1は本発明に係る車体フレーム構造体、2はダウンチューブ、3と4はダウンチューブ2を分断して形成した左右一対のボトムフレーム、5と6は左右一対のセンターフレーム、7と8は左右一対のシートレール、9と10は左右一対のバックステー、11と12は同ピボットブラケット、13はクロスメンバーであって、車体フレーム構造体1を除きこれ等はアルミニウム合金材による角形閉断面形状の押出し型材を図示形状に屈曲成形し連結構成したものである。

而して、上記車体フレーム構造体1は前方上部に軸受嵌合部14を上下端に備えたヘッドパイプ部15を配置し、このヘッドパイプ部15の上端後部から後下方に下傾して延出されるメインフレーム部16とこのメインフレーム部16の後端に突設する緩衝器の支持部17と該支持部17のやや前方であって、メインフレーム部16の平面視にて左右に一対突出しつつ適宜湾曲して下方に垂下延出する角形嵌合溝18、19を設けた継手部

20、21とこの継手部20、21と支持部17との間において外側に向って突出する左右一対のネジ穴22、23を設けたシートレール止着用のボス24、25と更にメインフレーム部16の後部より略水平に前方に延出されるテンションフレーム部36は上記ヘッドパイプ部15の後方より下方に垂下延出されるフロントフレーム部26の後背部に連なり、該フロントフレーム部26の下端部には両方に向って開放する如くして角形嵌合溝27を備えた継手部28が配設され図示の通りヘッドパイプ部15を頂点とする略三角形のトラス構造が形成されている。

尚図中29はエンジンハンガー部、30は電装部材止着用ステー、31、32は外側に向って突出する左右一対の燃料タンク支持用ボス、33はハンドルストッパー、34は補機止着用ステー、35は補強用リブを示している。

以上の構成による車体フレーム構造体はアルミニウム合金材を用い全て鋳造、または鍛造により一体成形され各部が一体に連結されて形成され

設することでメインフレーム部16、フロントフレーム部26、テンションフレーム部36……等の各フレーム部断面形状は第4図乃至第5図の如く車体の中心線C-Lを中心とする左右対称の略H字形断面形状を形成し、これが側面視にてヘッドパイプ部15を頂点とする略三角形のトラス構造とすることで車体フレームFに加わる振り、曲げ、反り、更には圧縮、引張りの如き外力モーメントに対して強度、剛性に優れたものとする事ができる。

又、この内、外リブ38、39と中間リブ40は図示の通り中実リブとし、しかも中央部を太くし外側を細く形成して傾斜部を備えるテーパー状としたから鋳造、鍛造時の抜き勾配を具備することになり型成形上好都合である。

しかも中心線C-Lを中心とする略対称断面形状であって中空部を有しないから特に型鍛造、ロール鍛造、転造成形……等の型打成形手段を採用することで強度向上を図ることができる。

勿論、鋳造成形によっても中子等の中空成形部

る。

そして、該車体フレーム構造体1の外周囲は車巾方向に夫々突出する外リブ38で囲われ、内周も内リブ39にて閉ループ状に構成し、この間を上下方向(縦方向)に板状の中間リブ40を配設し且つヘッドパイプ部15に向い適宜放射状の補強リブ37を突設する。そして、この外リブ38の前縁はヘッドパイプ部15の周りを巻き込む如く配設しこれよりメインフレーム部10の上縁に沿って前中央部を市広とし後方に下傾して支持部17に接続させる。

一方、ヘッドパイプ部15の下端部外周にも外リブ38が周りを巻き込むようにしてフロントフレーム部26の前部に沿って垂下延出され継手部21に至り、又テンションフレーム部36の下縁に沿って同様に外リブ38が後方に延出され夫々分岐して継手部20、21に連なる。

このように、車体フレーム構造体1の外周と内周を車巾方向に突出する内外リブ38、39で囲うと共に、この間を上下方向の中間リブ40を配

材を必要としないから、一工程で成形することができる等工程簡略化に伴い工程集約化が図れる。

次に第6図は本発明の他の実施例による車体フレーム構造体の要部側面図を示し、これによれば内リブを排除して外リブ38のみを設けたもので、この外リブ38の巾Sと中間リブHを略等しく設定し剛性向上と軽量化を図った。

また、第7図は上縁の外リブ38と下縁の外リブ38'間を中間リブ40'を一体成形したもので上述実施例の如きメインフレーム部16とテンションフレーム部36間に囲まれた中空窓は設けていないH形断面形状とし且つ後方を前方に対して側面視先細り形状とした。

そして第8図乃至第11図は車体フレーム構造体1のメインフレーム部16、フロントフレーム部26、テンションフレーム部36等における中実リブ形状の他の実施例に係る断面形状を示したもので、第8図は上述実施例の側面を開放した略H字形断面形状に対して、上下を開放した略H字形断面形状とし、また第9図はこれを略X字断面

形状とし、更に第10図、第11図は夫々略Y字状、略T字状の各断面形状とした実施例を示す。

尚、これ等の各断面形状は夫々異ったものを所望する上述各フレーム部に組合せて用いても良く、これ等の各断面形状を部分的に屈曲し、且つ変形させて更に強度、剛性の向上を図っても良く、更に補強リブの配置構成も実施例に限定されず自由に設定して良い。

尚、実施例では軽合金(アルミニウム合金、マグネシウム合金……等)による一体鋳造成形、若しくは一体鍛造成形とする型成形としたがこれをプラスチック系材の射出成形としても良く、またカーボンファイバー、更には繊維強化合成樹脂、例えばエポキシ樹脂、ポリエステル樹脂、フェノール樹脂、芳香族ポリアミド樹脂、ガラス繊維、シリコンカーバイド繊維、ボロン繊維等のフィラメントをベースとする繊維強化合成樹脂、等更にはセラミックス等の素材を用いて図示形状に形成しても良い。

更に又、断面形状は図示実施例に限定されるも

のではなく他の種々のリブ構成による任意断面形状を設定しても良いことは明白で要は車種、車体フレームの大小、外部荷重……等により所望の形状を中実リブにて選定すれば良いのである。

(発明の効果)

以上の説明で明らかなように本発明によれば、ヘッドパイプ部を頂点とするメーンフレーム部、テンションフレーム部、フロントフレーム部から成る側面視にて略三角形の車体フレーム構造体を補機類の支持部……等と共に一体成形としたものにおいて、上記各フレーム部の断面形状を略H字形、Y字形、X字形、T字形……等の如くして成る中実リブによる任意断面形状の一体成形としたため、中空部を介在することなく強度、剛性の高い車体フレームを軽量化しつつ得ることができ更に部分的に断面形状の大きさと厚さ、及び高さを外部荷重に応じて最適な設定とすることができる。

しかも中実リブとしたことで鋳造、鍛造成形における中空成形部材とこれの工程を省くことができ、工程短縮が図れ工程集約に伴うマルチ加工が

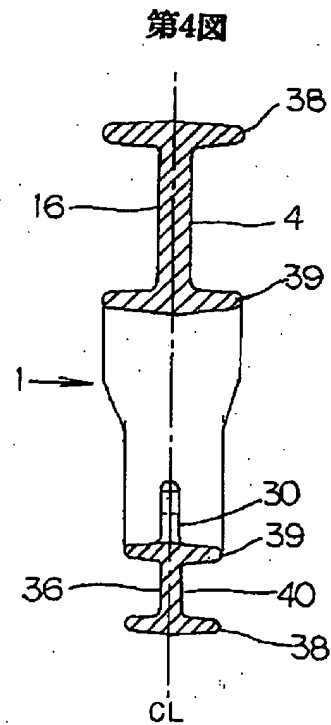
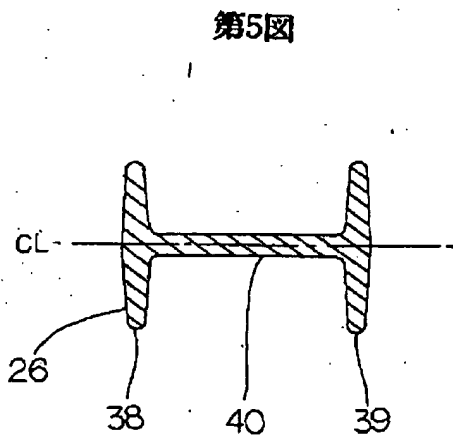
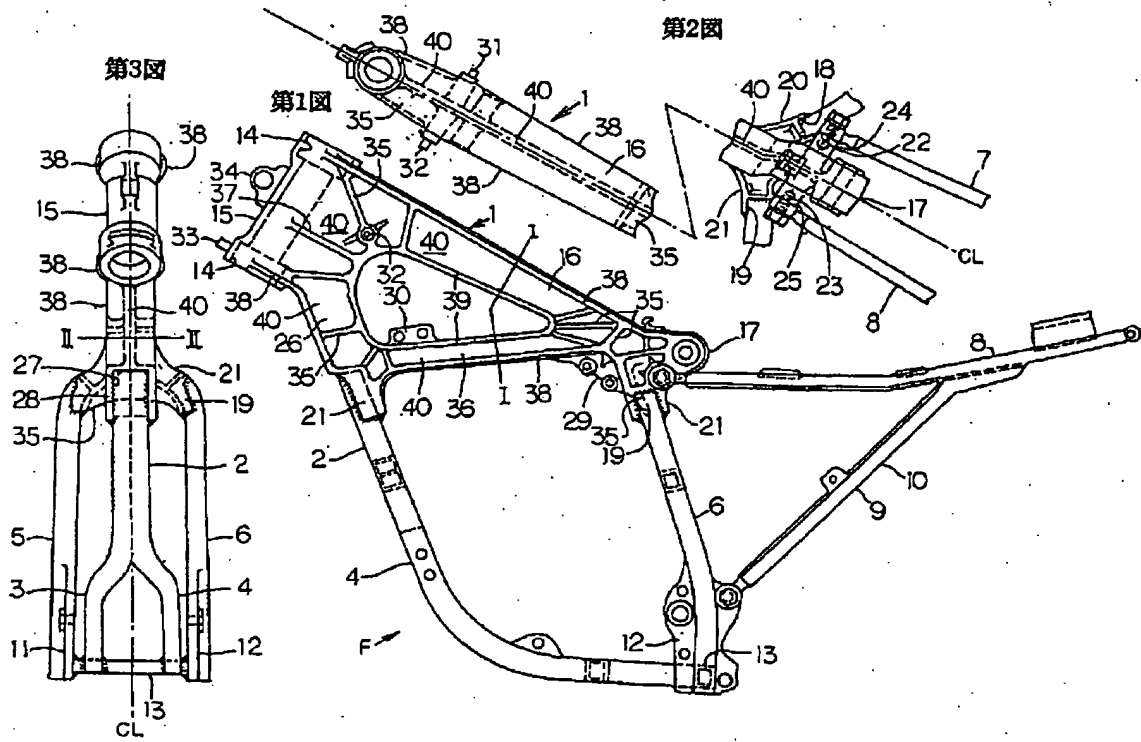
可能である等の優れた諸特徴を有し自動車用軽合金製車体フレームに最適である。

4. 図面の簡単な説明

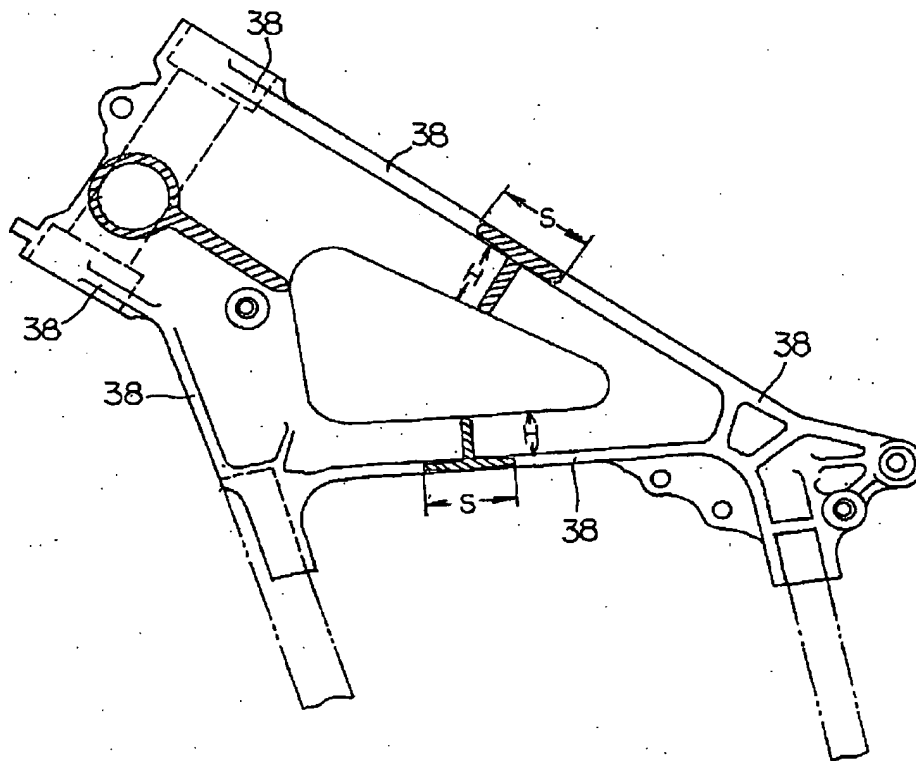
図面は本発明の一実施例を示すもので、第1図は本発明に係る車体フレーム構造体を具備した軽合金製車体フレームの側面図、第2図は平面図、第3図は正面図、第4図は第1図のI~I線断面図、第5図は第3図のII~II線断面図、第6図と第7図は本発明に係る車体フレーム構造体の他の実施例を示す側面図、第8図、第9図、第10図、第11図は夫々変更実施例に係る第4図と同様の図である。

尚、図面中、1は車体フレーム構造体、2はダウンチューブ、5と6はセンターフレーム、13はクロスメンバー、15はヘッドパイプ部、16はメーンフレーム部、17は緩衝器の支持部、18と19は角形嵌合溝、21はフロントフレーム部、36はテンションフレーム部、38は外リブ、39は内リブ、40は中間リブである。

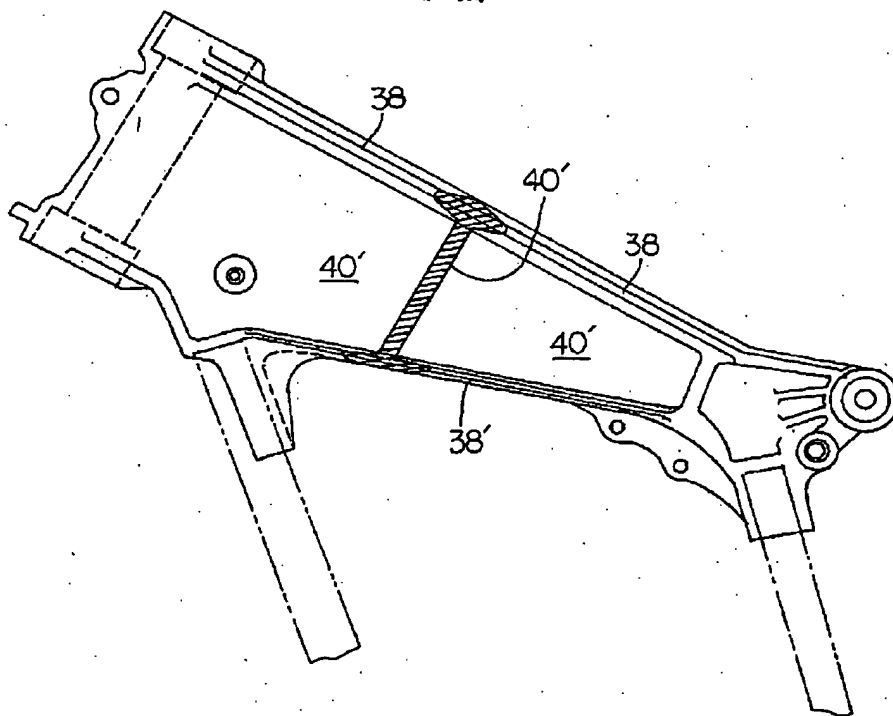
特許出願人 吉 田 輝 昭



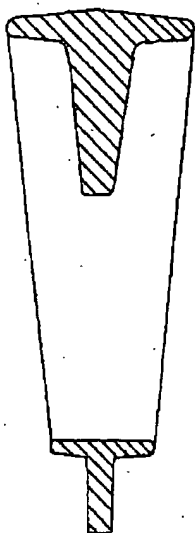
第6図



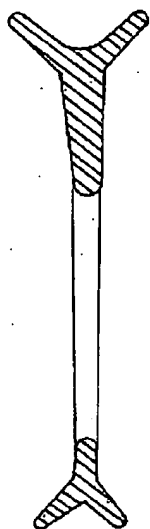
第7図



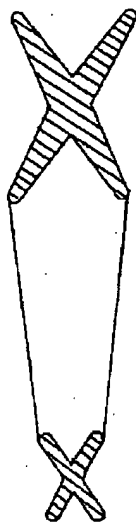
第11図



第10図



第9図



第8図

